

21 世纪 高 职 高 专 规 划 教 材

物 流 管 理 系 列



运输(含集装箱) 管理实务

杨茅甄 主 编

施为民 副主编

清华大学出版社



21 世纪 高 职 高 专 规 划 教 材

物 流 管 理 系 列

运输(含集装箱) 管理实务

杨茅甄 主 编

施为民 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书系统介绍了现代运输的五种主要方式以及集装箱运输的相关内容,内容包括:水路运输实务、公路运输实务、铁路运输实务、管道运输实务、航空运输实务、集装箱多式联运实务、集装箱多式联运运行管理。本书的特点是内容全面、理论适中,视角专业、突出实用,在分别介绍五种主要现代运输方式的基础上,重点介绍了集装箱多式联运的操作与管理实务,以满足当前集装箱运输蓬勃发展对相关知识和技能的需求。

本书可作为高职高专院校物流、国际贸易、运输、货运代理等专业的教材,也可作为第三方物流企业、公路运输企业、铁路运输企业、集装箱港口企业、集装箱货运站(CFS)、集装箱堆场、货运代理企业等相关业务和管理人员的培训和进修教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

运输(含集装箱)管理实务/杨茅甄主编. —北京:清华大学出版社,2009.2

21 世纪高职高专规划教材·物流管理系列

ISBN 978-7-302-19075-2

I. 运… II. 杨… III. 物流—货物运输—管理—高等学校:技术学校—教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 195765 号

责任编辑:马 非

责任校对:刘 静

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京国马印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17 字 数:410 千字

版 次:2009 年 2 月第 1 版 印 次:2009 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:27.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:029227-01

前言

运输(含集装箱)管理实务

运输是物流最主要的一个环节。人类原始的运输活动几乎与人类的文明同时产生,并与人类文明的发展一起发展,逐渐形成现代综合运输的五种方式:铁路运输、水路运输、公路运输、航空运输和管道运输。在现代物流组成的诸环节中,运输被公认为是最重要的一个环节,是提供附加值最高的一个环节。在人类经济发展的漫长历史过程中,五种运输方式以各自独特的功能创造“空间效用”,成为人类经济活动的重要组成部分。要更好地利用运输为人类的经济活动服务,就需要很好地了解它。

在相当长的历史时期内,综合运输的五种方式一直各自孤立地发展,以不同的形态发挥自身的作用。在各自的领域内,铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输、管道运输几乎均已发展得相当完美,在人类的经济生活中分别发挥着很好的作用。但人们也感觉到如果能把各种运输方式链接起来,形成“多式联运”的形态,将使运输的综合效率和效益提高一个“能级”、实现一次飞跃。20世纪50年代后期出现的集装箱运输方式,使人们感觉这一“飞跃”已可能实现。

现代物流已经发展到了供应链管理的时代。供应链管理要求各个物流环节实现资源整合和无缝链接,以提高资源利用效益和作业效率,这些对物流各环节的标准化程度提出了更高的要求。运输是标准化程度相对更高的一个环节。从20世纪60年代发展起来的运输集装箱化,更已成为物流标准化和标准化物流的一个成功典范。集装箱运输实现了除管道运输外的铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输的无缝链接,即“多式联运”,并在运输与物流其他环节的顺畅链接方面,也已取得成功的突破。由于这一明显的优势,从20世纪50年代末开始,集装箱运输被称为“运输界的一场革命”,在世界物流界迅速发展,成为国际运输链的主力运输方式。

我国的集装箱运输开始于20世纪70年代初,在80年代末进行集装箱国内多式联运的“工业性试验”,为我国集装箱运输的发展奠定了基础。90年代我国经济开始起飞,我国的集装箱运输也随之高速发展。近年来,在经济高速增长的推动下,集装箱多式联运已由原来的国际贸易的主要货物运输方式,同时发展成为国内贸易的主要货物运输方式;从我国东南部经济发达地区的主要货物运输方式,同时发展成为我国中西部地区的主要货物运输方式。如果说90年代中期,集装箱多式联运在我国只是“星星之火”,那么到今天,集装箱多式联运在我国已开始形成“燎原之势”。同时,我国已成为世界集装箱运输的大国:我国集装箱运输总量,在2007年已成为世界第一位;我国的上海港、深圳港2007年已在世界集装箱港口吞吐量排名中列第二位和第四位;我国中远集团的集装箱船队已成为世界最大的远洋集装箱船队之一;我国的振华港机已成为世界最重要的集装箱港口机械供应商,在世界港口集装箱

装卸机械市场,占据统治地位。

集装箱多式联运是一种高度标准化、国际化的运输方式,是一个技术密集、资金密集、高附加值的产业,同时又是高度法规化的产业。在利益驱动和需求拉动下,近年来我国各地对集装箱水路运输、公路运输、铁路运输投资增长很快,各类集装箱码头、公路中转站、铁路办理站和集装箱堆场如雨后春笋般地出现,由此导致了相关人才的缺口。同时,近年来发展迅速的货物运输代理企业的业务人员,往往也存在集装箱相关知识的空白。本书希望在弥补这些“缺口”与“空白”方面略尽绵薄之力。

本书由杨茅甄主编,并提出本书的编写大纲,并编写了本书第一章第一节、第二章大部分、第五章、第六章、第七章大部分、第八章大部分;施为民编写了本书第一章第二节、第三章、第四章;陈青编写了第九章;秦建红编写了第七章第二节;刘宗伟编写了第八章集装箱码头机械部分内容;浦新平编写了第八章集装箱水路运输发展趋势和集装箱船舶配积载部分内容。全书由杨茅甄通稿。

因编者水平所限,本书肯定存在许多不足之处,望读者不吝指教。

编 者

2008年10月

目 录

运输(含集装箱)管理实务

第一章 运输概论	1
第一节 物流与运输	1
一、现代物流概述	1
二、现代物流的组成环节	4
三、运输在物流中的地位及其合理化	10
第二节 运输方式与综合运输体系	11
一、五种运输方式	11
二、综合运输体系	20
本章小结	23
复习与思考	23
实训活动	24
第二章 水路运输实务	25
第一节 水路运输概述	25
一、水路运输的发展	25
二、水路运输的组成	25
三、水路运输的组织	26
四、水路运输的分类	26
第二节 定期船运输实务	27
一、定期船运输概述	27
二、班轮市场	28
三、定期船货运程序	32
四、定期船货运单证	34
第三节 不定期船运输实务	38
一、不定期船运输概述	38
二、租船经营方式分类与特点	39
三、不定期船租船程序	41
四、不定期船租船合同	43
五、航次租船合同的主要内容	44

本章小结	52
复习与思考	52
实训活动	53
第三章 公路运输实务	54
第一节 我国公路运输的发展	54
一、我国公路建设的发展过程	54
二、我国汽车工业的发展	55
三、我国高速公路的发展	56
第二节 公路运输系统的基本设备设施	57
一、公路	57
二、交通控制设备	58
三、汽车	61
四、汽车站	62
第三节 公路汽车运输业务	62
一、公路客运业务	62
二、公路货运业务	64
三、汽车运输价格	69
第四节 货运车辆行驶线路	70
一、货运车辆行驶线路概述	70
二、行驶线路分类	71
三、行驶线路的选择	73
第五节 汽车拖挂运输	76
第六节 长途汽车运输组织	78
一、长途汽车运输的特点与范围	78
二、普通货物行车组织方法	79
三、零担班车运输组织	80
四、长途客运行车组织	82
第七节 公路通行能力	83
一、公路通行能力概述	83
二、公路路段通行能力	84
本章小结	85
复习与思考	85
实训活动	86
第四章 铁路运输实务	87
第一节 铁路运输的发展	87
一、世界铁路运输的发展	87
二、我国铁路运输的发展	88

三、高速铁路	89
第二节 铁路运输系统	90
一、铁路车站	90
二、线路与信号	91
三、机车及车辆	93
四、铁路行车制度与列车控制系统	95
第三节 铁路运输业务	98
一、客、货运输业务比较	98
二、铁路客运业务	99
三、铁路货运业务	103
第四节 铁路列车运行图	110
一、铁路列车运行图概述	110
二、铁路列车运行图的图解表示方法	110
三、铁路运行图铺画原则	112
第五节 铁路运输能力	113
本章小结	113
复习与思考	114
实训活动	114
第五章 航空运输实务	115
第一节 航空运输概述	115
一、航空运输的起源和发展	115
二、航空货物运输方式	116
第二节 航空货物运输实务	118
一、航空货物运输系统	118
二、航空货物运输设备	120
三、航空货物运输组织实务	124
本章小结	127
复习与思考	127
实训活动	128
第六章 管道运输实务	129
第一节 管道运输概述	129
一、管道运输的起源和发展	129
二、管道运输分类	130
三、管道运输基本设施	132
四、管道运输运行管理	133
第二节 管道运输实务	136
一、石油及成品油运输实务	136

二、天然气管道运输实务	138
本章小结	140
复习与思考	140
实训活动	140
第七章 集装箱运输概论	141
第一节 物流标准化和运输的集装箱化	141
一、标准化概述	141
二、物流标准化	143
三、标准化物流——运输的集装箱化	146
第二节 国际标准集装箱	149
一、集装箱国际标准化的过程	149
二、国际标准集装箱概述	151
三、国际标准集装箱的标记	155
第三节 集装箱运输系统	161
一、集装箱运输系统	161
二、集装箱的主要交接方式	162
本章小结	165
复习与思考	165
实训活动	166
第八章 集装箱多式联运实务	167
第一节 集装箱水路运输实务	167
一、集装箱远洋运输	167
二、我国的集装箱内支线运输	172
三、集装箱船舶的配载、积载	174
第二节 集装箱码头装卸实务	180
一、集装箱码头概述	180
二、集装箱码头的布局和基本组织	182
三、集装箱码头进口业务	184
四、集装箱码头出口业务	190
五、集装箱码头中央控制室	194
六、集装箱码头常用的装卸机械	195
七、集装箱码头常用的装卸工艺	200
八、集装箱货运站组织	209
第三节 集装箱铁路运输实务	212
一、铁路集装箱运输货源组织形式	212
二、铁路集装箱运输方式	212
三、铁路集装箱专用车	213

四、铁路集装箱办理站	214
五、集装箱铁路办理站设备设施与工艺流程	215
第四节 集装箱公路运输实务	218
一、集装箱公路运输的特点	218
二、集装箱公路运输车辆	219
三、集装箱运输对公路的要求	220
四、集装箱公路运输货源组织	221
五、集装箱公路运输运行管理	222
六、集装箱公路运输中转站	223
本章小结	226
复习与思考	226
实训活动	227
第九章 集装箱多式联运运行管理	228
第一节 集装箱多式联运运行实务	228
一、集装箱多式联运概述	228
二、集装箱多式联运经营人	232
三、集装箱多式联运单据	235
四、集装箱多式联运业务	236
第二节 集装箱多式联运信息管理	240
一、集装箱码头信息管理系统的发展	241
二、集装箱码头信息管理各子系统的功能	242
三、集装箱铁路运输信息管理系统的发展	248
四、我国铁路集装箱管理信息系统的主要构成	249
五、铁路集装箱信息管理系统的主要功能	251
六、EDI 在集装箱多式联运中的运用	253
本章小结	258
复习与思考	258
实训活动	259
参考文献	260

运输概论

本章学习重点

1. 了解物流与运输的关系,运输在物流中的地位
2. 掌握五种运输方式的基本特征
3. 了解我国的运输政策
4. 能分析我国综合运输体系中各种运输方式的合理使用

第一节 物流与运输

运输是现代物流的功能之一,要理解运输,首先要对现代物流有一些基本的了解。

一、现代物流概述

现代物流(logistics)是近年来发展起来的一种新的管理理念与新的业态。从新的管理理念角度看,现代物流将企业内存货管理与在制品的流动、企业与企业的供需联络,乃至整个流通过程中商品的运输、仓储、配送、流通加工、装卸搬运、包装等活动整合了起来,从降低整体成本、加快流转速度、提高整体效率与效益的角度观察与处理各类操作性的问题,从供应链管理于一体化的高度,去开辟人类经济领域的一个新的“利润源”。从新的业态的角度看,现代物流超越了传统物流(physical distribution)单纯从事实物的运输、储存等业务的操作方法,将传统物流的各个环节加以整合与链接,形成了“第三方物流”这一新的业态。作为一种新的管理理念,现代物流于20世纪80年代末、90年代初被我国的一些学者所接受,并开始引入我国大学的课堂;作为一种新的业态,现代物流于20世纪90年代后期开始被我国一些企业所引进,进入我国的一些最发达地区,并在一些中心城市被确定为“支柱产业”。

(一) 社会经济系统与流通

在商品经济的背景下,人类社会的生产与再生产过程由生产、流通与消费三个环节组成。生产过程完成有形产品的物质实体,然后通过流通,将这些物质实体送达消费者手中,并通过消费使其价值得以实现。生产、流通、消费构成了人类经济循环的一个完整过程。物质资料的生产是这一经济循环的前提,是其得以形成的基础。消费则使生产创造的价值得以实现,它既是生产的最终目的,也反过来促进生产的发展。而流通则将生产与消费沟通起来,对这两者的的发展都发挥着巨大的作用。首先,流通将各物质资料生产部门的企业联系起来,在它们之间转移原材料和半成品,使实体产品的生产能够实际地进行;其次,流通将物质

资料生产部门生产的最终消费品通过各种渠道与方式送到消费者手中,使其价值得以实现。从这个意义上说,高效率的流通一方面可降低物资资料生产部门的成本,使投入与产出之间形成更加有利的比率;另一方面可使消费者以更低廉的代价获得更多的物质资料享受,提高消费的实际获益水平。所以,在生产、流通与消费这三个环节中,流通发挥着非常重要的作用。

(二) 流通与物流

在实体产品从生产领域向消费领域的传输中,流通解决了三个方面的阻隔,即空间阻隔、时间阻隔与所有权阻隔。

1. 空间阻隔

某种实体产品在甲地生产,在乙地消费,中间存在一个空间阻隔,需要通过流通加以消除。经济发展水平较低的时候,实体产品的生产分工与区域分工不发达,这种生产与消费的空间阻隔不经常出现,流通解决实体产品空间阻隔的作用不是很大。最初形成这种空间阻隔的,是纯自然的原因。如由于气候、土质等原因,某些产品只在某地生产,当另一地的人们也想享受这一物产的时候,就需通过长途运输去解决这一空间阻隔。后来逐渐发展成由于地理与人文背景的阻隔,形成各地域独特的实体产品系列,如需相互分享,就要通过运输加以沟通。随着人们对“比较成本”理论与“域际贸易”理论的认识,人类社会开始更多地从经济高度理解解决这一空间阻隔问题的必要性。“比较成本”理论与“域际贸易”理论使人们认识到,更好地利用某一地域的资源禀赋,通过更细密的生产分工,能使整个社会经济系统以更少的投入,取得更多的产出。于是,全球范围的生产分工与贸易往来日益发展,实体产品的空间阻隔不只是发生在最终消费品在生产企业与市场之间的传输,而是经常发生在原材料与中间产品在制造企业之间的传输。所以,随着经济的发展,随着分工的更加细化与经济全球化,需要解决的实体产品的空间阻隔问题,不是越来越少,而是越来越多。

2. 时间阻隔

某种实体产品在 A 季节生产,却需要在 B 季节消费,中间存在一个时间阻隔,需要通过流通加以消除。有些产品受自然因素制约,只在某季节生产,却需要在全年消费;某些产品受人类生活习惯的影响,在全年生产,却只在某个季节消费;个别特殊产品,需要经过一个较长的储存与自然作用的时间,才能取得更好的消费效果,这些都提出了一个解决实体产品时间阻隔的问题。同样,随着经济发展水平的提高,人们的生活需求日益多样化,追求更加完美的享受与消费,流通所需要解决的实体产品的时间阻隔问题,也不是越来越少,而是愈来愈多。

3. 所有权阻隔

在商品经济社会中,在解决了实体产品的空间阻隔和时间阻隔以后,人们也不是可以按照自己的需求和意愿自由取用和享受实体产品,而是必须先通过购买与货币结算的过程,取得实体产品的所有权。这就是流通所解决的实体产品的所有权阻隔问题。

4. 物流与商流

由上面的叙述可以看到:流通所要解决的是在生产与消费之间,实体产品的空间阻隔、时间阻隔与所有权阻隔三方面的问题,其中前两方面,形成了“物流”,第三方面,形成了“商流”,如图 1-1 所示。

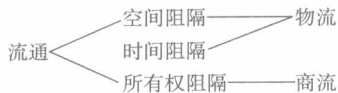


图 1-1 物流与流通的关系

在经济发展水平较低的时候,物流与商流经常是同时发生的。人们在解决了某部分实体产品的空间阻隔与时间阻隔问题以后,同时通过相互的交换与货币结算,解决所有权阻隔问题。随着经济发展水平的提高、实体产品生产分工细密程度的提高和国际贸易数量的增加,物流与商流经常发生分离。常常被观察到的是:实体产品的物流循着这一渠道,以这一方式进行;而商流却循着另一渠道,以另一方式进行。而 IT 技术的产生与发展,Internet 的形成,更使物流与商流的分离达到前所未有的形态与规模。企业通过网络实现全球采购,从虚拟的途径解决所需原材料与半成品的所有权阻隔问题。消费者从网上商店购买所需的最终消费品,也是从虚拟的途径解决商流问题。但这些实体产品的送达,却必须通过实际的物流活动加以解决。这样,物流就越来越经常地与商流分离,成为流通中一个至关重要的部分。人们对物流的关注程度,也越来越提高。

(三) 物流观念的演变

物流观念的演变大致可分为以下三个阶段。

1. PD(physical distribution)阶段

1915 年美国人阿奇·肖最早使用 physical distribution(可译为“实物配送”)这一词组,描述解决物品空间阻隔和时间阻隔的人类经济活动,当时这类经济活动主要是运输和仓储,欧洲人简单地把它称为“轮子与棚子”。美国物流管理协会(National Council of Physical Distribution Management, NCPDM)最早的定名就采用 PD。在这一阶段,人们对物流的理解比较狭隘,仅限于运输和仓储两类作业,物流操作也相互割裂,缺乏资源整合和作业的联系,效率相对很低。

2. Logistics 阶段

Logistics 最早是法文,指拿破仑军队的军需官。拿破仑是世界军事历史上最早将军队的军事后勤职能独立出来的人。军事后勤与民用后勤在职能方面相接近,都是解决实体物品的运输、仓储、配送等问题,但在操作方面,如处理物品的时间、品种、准确性等,军事后勤比民用后勤的要求高得多。拿破仑的军队首次把军事后勤职能独立,任命专门的官员进行管理,有效地提高了军队的战斗力,引起了后世军事家的注意和仿效。第二次世界大战时,美国军队仿效法国军队,也将军事后勤独立,于是 logistics 首次由法文转义为英文,指“军事后勤”。美国军队在第二次世界大战中的军事后勤组织严密、操作严谨,尤其是运输、仓储、配送等各种物流活动衔接配合科学合理,通过各类资源的整合,有效地提高了资源利用效率和物流作业的准确性,引起了美国工业界的关注。在第二次世界大战后的重建中,美国工业界的一些有识之士认为民用后勤应像军事后勤做得一样好,可以引进军事后勤的一些理念和操作方法。于是有些人开始用 logistics 替代 PD,采用不同的理念和方法进行物流操作。1985 年,美国物流管理协会改名为 National Council of Logistics Management,用 logistics 替代了 PD,标志着 logistics 这一用法正式登堂入室,取代 PD。在这一阶段,物流的作业功能和理念发生了根本的变化,从作业功能角度,物流从单纯的运输、仓储,发展到装卸搬运、流通加工、配送、包装、信息管理等多个方面。从管理理念角度,强调资源整合和各种物流作业的联系,以有效提高物流作业的效率 and 效益。

3. SCM(supply chain management)阶段

随着人类经济系统分工和协作的发展,在生产、流通和消费的各个领域越来越表现出“供应链”的形态。大多数产品的生产不是由一个企业或一个生产过程完成,而是由很多企

业通过复杂的分工、协作来完成,组成一个个供应链,再交叉成庞大的供应网。同样,大多数产品的流通过程也不单纯表现为运输或仓储活动,而是表现为多个物流环节的组合,形成复杂的供应网、链。同样的情况也表现在消费领域。由此,一些经济学家认为现在产品的生产和流通不是由某个企业完成,而是由某个供应链完成;市场竞争不是某些企业之间的竞争,而是某些供应链之间的竞争。在这样的条件下,物流管理主要应考虑供应链的特征,表现为供应链管理(SCM)。于是2005年美国物流协会再次改名,以SCM替代了logistics。在这一阶段,人们从供应链一体化的角度观察和组织物流,强调系统优化的观念,从整个系统而不是某个局部考虑问题,使物流的组织 and 效率发生质的提升。

(四) 我国物流观念的引进和发展

我国现代的物流观念是从日本引进的。

1956年,日本处于战后经济恢复时期,在一次组团到美国考察经济时,感觉美国物流组织得很好,于是带回了美国的一些操作方法,同时带回了PD的概念。数年后,在日本的官方文件中,将“PD”定译为日文“物的流通”。1979年,我国正处于“百废待兴”的时期,中国物资流通协会组团参加在日本召开的第三届世界物流大会,对日本物流的组织感觉耳目一新,于是带回了“物的流通”概念,定译为中文“物流”,当时对应的英文为“PD”。由于当时我国经济十分落后,消费品严重不足,还处于“卖方市场”的阶段,其特征是产品生产很困难,销售很容易,所以企业间的生产竞争并不激烈,企业面临的最大困难是生产的技术问题,而不是成本控制问题,所以细致的物流管理对我国整体经济和企业管理没有太大价值,“物流”观念及其发展只是成为某些学者案头研究的一个课题。

进入20世纪90年代后,我国由“卖方市场”转为“买方市场”,消费品开始丰富,表现为产品生产很容易,销售很困难,企业之间的竞争变得空前激烈。企业间的竞争很大程度上是成本的竞争,于是物流管理这一利润源泉被许多先行的地区和企业所关注。

二、现代物流的组成环节

世界各国的物流定义对物流采用了不同的表述方式,有的采用描述过程和作用的方式,有的采用功能罗列的方式。我国对物流的定义采用了功能罗列方式。《中华人民共和国国家标准物流术语》(GB/T 18354—2006)(以下简称《国家标准物流术语》)对物流的定义是:“物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。”

(一) 运输

1. 运输的定义

《国家标准物流术语》对运输的定义是:“用专用运输设备和工具,将物品从一地点向另一地点运送。其中包括集货、分配、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。”

2. 运输的作用

运输的作用主要在于克服实体物品的空间阻隔,在不同的地域范围内,以改变物体的空间位置为目的的活动,对物品进行空间位移。运输被认为是物流最重要的功能。在克服实体物品空间阻隔的同时,运输创造了物品的空间效用。

（二）储存

1. 储存的定义

《国家标准物流术语》对储存的定义是：“保护、管理、储藏物品。”物品的储存与保管活动必须联系在一起，保管就是“对物品进行储存，并对其进行物理性管理的活动。”储存起来以备急需的物品，构成物品储备。处于在仓库中储存状态的物品，形成库存（静态库存）。广义的库存还包括处于制造加工状态的物品和运输状态的物品（动态库存）。

2. 储存的作用

储存的作用主要在于解决实体物品的时间阻隔问题。储存与运输一样，也是人类历史上最古老的物流活动之一。人类在最原始的状态下，就知道将暂时超过需求的食物储存起来，以备需要时消费。储存的作用主要表现为以下五方面。

（1）调节生产与需求、供应与消费的时间差异

由于受到各种条件的限制，有些物品是季节性生产，全年消费；有些物品是全年生产，季节性消费。储存在调节这种生产与需求、供应与消费的时间平衡方面就发挥着关键的作用。通过储存，可使季节性生产的物品全年均衡提供消费；也可使全年均衡生产的物品提供季节性消费。

（2）平衡生产各环节的节奏

各种原材料、半成品、制成品在不同生产环节上，生产节奏都不容易完全保持平衡。从较大的视野上看，生产同种产品的不同社会生产部门和企业，产出的节奏肯定存在差异，这就需要对某些原材料、半成品、产成品进行短期储存，以平衡彼此的节奏差异。从较小的视野上看，同一企业的不同工序之间，半成品产出的节奏也难以完全平衡，也需要对各种半成品进行短期储存，以平衡彼此的供需。多年来，企业管理一直研究均衡生产，即在一定量的资源配置前提下，尽可能在相同的时间段落内生产出等量的产品，以使配置的资源最充分地利用。但这种思路更适合“卖方市场”的客观条件，即必须存在一个前提：企业生产的产品市场均能充分吸收，企业能产出多少，市场就能消费掉多少，这些产品的价值均能充分实现。相反，在“买方市场”的条件下，企业自身的“均衡生产”就不一定是理想的选择。企业实现均衡生产，其占用的资源得到了最充分的利用，但如果其生产的产品超过市场需求额度，有部分产品的价值就不能实现，由此造成的浪费可能远远超过资源搁置所造成的浪费。所以在“买方市场”条件下，企业所追求的主要不是自身占有资源的充分利用，而是最迅速、最充分地满足市场需求。企业对原材料、半成品的储存，也应是在这一前提下的各工序生产节奏差异的最佳平衡。

（3）创造“时间效用”

就像运输能创造实体物品的“空间效用”一样，储存则能创造实体物品的“时间效用”。这种“时间效用”的创造，在一种形态上是调节某种实体物品的供需关系，通过提高其稀缺程度来增加其价值。如某种水果，受自然条件制约，它只能在某一季节成熟并大量采摘。这时这种水果在市场上就表现为过量供应，其稀缺程度下降，有时表现为供过于求，价格下跌。如果将产出的一部分水果储存起来，进行“反季节”销售，供需关系就会发生根本变化，稀缺程度大幅度提高。实体产品的使用价值虽然没有什么变化，甚至有一定程度的下降，但其实现的价值却会大幅度地上升。这种“时间效用”的创造，在另一种形态上是通过储存使某种物品“使用价值”形成的自然过程得到更充分地完成，从而进一步改善其“使用价值”，增加其

“价值”。较典型的是某些酒类,储存能使其品质上升,从而形成“时间效用”。

(4) 调节各种运输方式的能力、节奏差异

有些实体物品需经过多种运输方式,才能最终完成其空间位置转移。而各种运输方式的衔接,在能力与节奏上存在差异,也需要通过储存加以调节。如长途水路运输的单航次运量很大,一条载货几万吨的船舶,如与公路运输、铁路运输相衔接,就需要先进行一段时间的“集货”,将货物通过卡车、火车集中到口岸库场进行短期储存后再装船发运,或船舶到达卸货后,先放到口岸库场进行短期储存,再通过卡车、火车进行疏运。这样,储存就成为调节各种运输方式的能力、节奏差异的必要前提。

(5) 进行配送与流通加工的必要前提

要对实体物品进行流通加工和配送,储存应该说是必要前提。必须先存在实体物品的储存,物品必须先以一定方式“静止”下来,才可能对其进行流通加工与配送。所以从某种程度上来看,流通加工、配送与储存是联系在一起的。

(三) 装卸搬运

1. 装卸搬运的定义

《国家标准物流术语》对装卸的定义是:“物品在指定地点以人力或机械实施垂直位移的作业。”对搬运的定义是:“在同一场所内,对物品进行水平移动为主的作业。”即装卸是指物品在库场与运输设备(车、船、飞机等)之间和不同运输设备之间垂直的装上、卸下;搬运是指实体物品在仓库、堆场等指定场所水平形态的搬来、运去。装卸与搬运之间的区别如图 1-2 所示。而事实上,这两种水平与垂直的物品移动,在过程方面往往是联系在一起,很难截然隔开的,而在采用的方式与手段上,往往也是相同或相当接近的。所以一般不将装卸搬运分开,而将其看做物流的同一基本功能和环节。

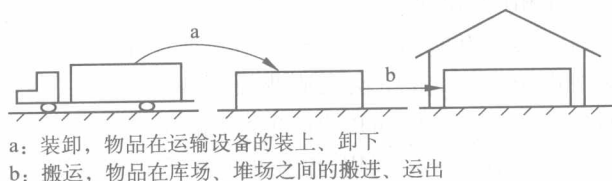


图 1-2 装卸与搬运的区别

2. 装卸搬运的作用

一般来说,装卸搬运既不创造“空间效用”,也不创造“时间效用”,但装卸搬运却在创造这两种效用中发挥了重要的衔接、附属和支持的作用。装卸搬运所消耗的人力较多,所以装卸搬费用在物流成本中的比重也比较大。据统计,俄罗斯经铁路运输的货物,装卸搬运的次数少则六次,多的达几十次,装卸搬费用占运输总费用的 20%~30%。我国铁路运输中,装卸作业费约占运输费用总额的 40%。在频繁的装卸搬运中,可能导致货物的破损,使用价值遭到破坏。据统计,物流过程中的主要货损货差,发生在装卸搬运过程中。所以装卸搬运在物流过程中虽然只发挥衔接、附属和支持作用,但其重要性却不能低估。

装卸搬运在物流过程中的作用可表现为以下两个方面。

(1) 附属作用。装卸搬运经常附属在某一个运输运作的过程中,成为其不可缺少的一

部分,而不单独列示出来。如卡车运输一批货物,实际上包含了货物装上卡车,从卡车上卸下,以及搬进运出仓库等活动。如果没有附属性的装卸搬运作业,运输作业也无法完成。

(2) 衔接作用。装卸搬运将运输与仓储衔接起来,将仓储与配送衔接起来、将不同的运输方式衔接起来,将仓储与流通加工衔接起来。再进一步看,仓储、配送活动场所的内部,甚至制造企业的各个生产环节之间,没有装卸搬运活动的衔接,也不可能顺利完成其业务流程。

装卸搬运的附属性和衔接性,并不说明这一基本功能在整个物流过程中处于被动的、次要的地位。实际上装卸搬运对其他物流活动有一定的主动与决定的意义。如车、船的装卸不当,会导致运输途中货损增加,甚至造成翻车、翻船等重大事故;卸货不当,会造成下一步物流活动的困难,或使得劳动强度、作业工作量的大幅度增加。许多物流活动,都需要在有效的装卸搬运支持下,才能实现高水平。

(四) 包装

1. 包装的定义

《国家标准物流术语》对包装的定义是:“为在流通过程中保护产品、方便储运、促进销售,按一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称,也指为了达到上述目的而采用容器、材料和辅助物的过程中施加一定技术方法等的操作活动。”按照这一定义,包装有两方面的含义:一是指商品包装本身;二是指对商品进行包装的操作过程。

2. 包装的作用

按照上述对包装的定义,可知包装在流通过程中的作用主要有以下三方面。

(1) 保护产品。包装首先是为了保护产品的外表和其使用价值在或长或短的物流过程中不被破坏。为达到这一目的,经常需要在产品与其包装之间加上一定的衬垫,使其能承受运输与装卸搬运的冲击,而不发生损坏。

(2) 方便储运。产品的外表可以有不同的形态与大小,不同的材质与结构。而为了便于在运输设备中进行积载,便于在装卸搬运中形成集装单元,便于使用机械,物流活动的对象最好全部是由纸或木板包装成的规则的长方体。经过规则包装的商品,能更方便地进行储运。在包装的外表还应打上各种标记,这样便于在物流操作过程中进行识别、分拣、配送,并可注明某些物品的物流禁忌与危险情况,便于安全地储运。

(3) 促进销售。产品的包装可以以鲜明的方式反映商品的品牌、特征、价值、优越性等,使商品在市场的货架上突出自身的地位,引起消费者的注意。这就是包装促进销售的作用。包装促进销售的作用和保护商品、方便储运的作用经常可能产生一些冲突。为了促进销售,商品的包装需要华丽、醒目、夸张,有时可能发生“过度包装”,这对物品的储运不利,可能增加物流过程中的附加重量,不必要地多占用运输工具与仓储设施的空间。所以经常有可能将商品的运输包装和商业包装分开,在商品出厂的时候,采用运输包装,主要是保护商品和便于储运;在商品运达目的地以后,再通过流通加工,对商品进行商业包装,进入市场的货架。这就能兼顾两种不同的需求,既降低物流成本,又突出商品的形象。

(五) 流通加工

1. 流通加工的定义

《国家标准物流术语》对流通加工的定义是:“物品在从生产地到使用地的过程中,根据